



TITLE:

数学史は数学に夢を (数学史の研究
)

AUTHOR(S):

平岡, 佳子

CITATION:

平岡, 佳子. 数学史は数学に夢を (数学史の研究). 数理解析研究所講究録
2004, 1392: 142-148

ISSUE DATE:

2004-09

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/25868>

RIGHT:

数学史は数学に夢を

平岡佳子 Yosiko Hiraoka

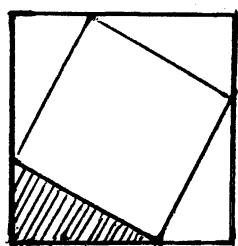
数学史についての意見を投稿してもよいとの事なので、
経験を踏まえて、些か私見を述べさせて戴きます。

1 戦時中の中等学校の数学

大東亞戦争(第2次世界大戦)開戦〔昭和16年(1941)12月8日〕の翌年、私は
京都府立綾部高等女学校に入学したが、買った**代数・幾何**の
教科書は数頁習っただけで、先生のプリントに代り、庭球場
(テニスコート)等の長さを「**歩測・目測**」で測る授業。軍隊の
野外訓練の真似事を銃後の女学生の修練としたのだろうか。

次に、目盛をつけた白い紙を厚紙に貼り(現物が今手許に
無いが透明の薄いセルロイドが被せてあった様に思う)茶色の
厚紙のサックに入れた、長さ20cmぐらいの「**計算尺**」を
買わされ、掛算・割算の練習。「目盛の間隔同じでないですが、
なんでこうやれば計算できるのですか、中尺(内尺)の上に
目盛ない時どうするの?」等と質問すると、「反対側へやれ、
速くしろ、つべこべ言うな」命令に従えの軍國主義の教育。
軍需工場で兵器を造らせる時の計算の準備だったのだろうか。
計算尺が作られた数学史的な説明があって當然と私は思うが、
「**対数**」のかけらも無かった。理由はどうでもよかったのだ。

ところが2年3年になると教科書は配給。開けてびっくり。



例へば、3年用49頁、数値を与えた左圖より一般化して「**三平方の定理**」を、自分で作る。すべてこの調子、性質・定理は { (空欄) 生徒が空欄を埋める。

一転して、理由を考えさす、戦争に勝つ爲に、頭を使う訓練。敵國語の英語は止めろ、片仮名語(外來語・外人名)使うな。

「**ピタゴラスの定理**」のピの字も無かった。

そして、3年用74頁の「三角函數 §1. 勾配」では、「**塵劫記**」トイフ江戸時代ノ數學ノ書ニ、「勾配ノのび」トシテ次ノヤウナ圖ガノセテアル。----- (圖省略)

おまけにこの塵劫記の上述の頁を開いた写真が載せてある。

3年秋から學徒動員で工場へ行った爲この章は習ってないが、突然変異の様に「**和算**」が飛び出したのは何故か？

愛國心高揚の爲「洋算」を排除しようとしたのか？ 次頁には**奈良興福寺ノ五重塔ノ前ニアル石段ハ、「五十二段」**ト呼バレテ有名デアル。ソノ踏面ノ長サハ54^m, 蹴上ハ14^mデアル。コノ石段ノ勾配ハイクラカ。と言う写真付きの問題もある。

片や、**中學校の最高學年**(四年制ならば現在の高1, 五年制は高2の年齢)の教科書は、定理を問題として考えさせはするが、「**區分求積・數列・極限**」から始まる歴(れっき)とした

洋算の「微分・積分・統計・確率」であって、和算の話はない。
(女學校最高學年に、數列・統計はあるが、微分・積分・確率はない)

文部省檢定済

數學

		發行日	定價
高等女學校五年制用	2	昭和18年1月18日	41錢
高等女學校五年制用	3	18 2 12	48
高等女學校四年制用	4	19 5 12	57
中學校用 4 第一類)	19 7 17	49
中學校用 5 第一類			

昭和18年 東京市
昭和19年 東京都 神田區岩本町三番地
著作権所有 中等學校教科書株式會社 代表者 山本慶治

學制が施行された明治から、旧制中學で、微分積分を教えて居たかを文献で調べていないが、戦前・開戦当初の中學卒の人に聞くと、習っていないと言う。また私の知る限り、4年・5年生は、昭和19年7月から工場へ學徒動員されて居るから、上記の教科書は配給されても、授業には使っていない筈である。では、何の爲に、文部省はこの様な教科書を作ったのか。

- ① 京都府立高校の元校長(昭和17年舞鶴中學校卒)曰く
「京都府では、府下の學校から秀才を集めて、京都市の第一中學校に特別學級を作り、大學の先生も呼び、今で言う

エリート教育をして居た。恐らくそういう事に使われたので、一般生徒用ではなかったのではないか。」

② 京都工芸繊維大学元教授(臺北帝國大学より學徒出陣)の言
「高射砲を撃つするには、微分の知識が必要と思うし、戦時中に、その教科書が作られたのは頷ける。」

③ 福知山中学校昭和22年卒の綾部小学校同窓生の言。
「中學2年修了で幼年學校(修了すると無試験で陸軍士官學校へ入る)へ行った。終戦後中學4年へ復歸し、5年卒で四高(金澤)へ入學したが微積の授業に抵抗を感じなかった。復員後の中學で微積を習ったからではないかと思うが、その教科書を使ったかどうかは覚えて居ない。

京都府では英才教育に使われたと言うが、他府県、例えば青森県では學童疎開も無かった様だし、學徒動員の無かった中學もあったかも知れない。そこでは、その教科書が使われたのではないか。

文部省が數學のレベルを上げる為、その様な教科書を作った時点では中學生の學徒動員が実施される事は考えてなかったのだろう。」

3人の意見から判断して、要するに、戦前の旧制中学校で教えて居なかった **微分・積分** を教え込むとしたのは、
「早期に、若者に數學の知識を詰め込み、優秀な者を、陸士や海兵へ送り込む等、飽くまで戦争に役立てようとした事に外ならない。」
兵役も、數えのばたちから、19歳に短縮されたと聞く。
総ての學問が、大東亞戦争に勝つ爲の道具とされたのだ。

2 數學史との出会い

昭和20年(1945)8月15日大東亞戦争は終わった。學徒動員の郡是製絲株式會社(軍需工場となり計器を作った)から女學校へ戻ったが、防空壕の埋め戻しや農作業が続き、學園の姿に戻ったのは晩秋。翌年の21年、**4年修了**、4月入試 **6月1日入學式** という変則で**奈良女子高等師範學校**へ進學したが、因數分解も2次方程式の根の公式も、教室で習った事のない自學自習の**軍國少女**だった。

物資不足の戦後の日本も21年秋には學術書も出版される様になり、4年の「**數學史**」の講義の時、下記の本を買った。

稻葉三男著 **數學發達史** 三笠書房 昭和24年9月25日發行 160圓 再版 定價

タテ23.4^{cm}ヨコ13^{cm} 紙質の悪い小さい縦書の本だが、名文である。

再版の序「數年來戦争遂行の目的のために科學振興・科學政策が聲高かに叫ばれたけれども、現實には施策や成果の見るべきものがなかったばかりでなく、敗戦によって我國の非科學性が慘めにも暴露された。-----數學及びこれに關聯する理論的科學は技術者たらしんとする一部の學徒によって手段的に學ばれて、一般には近づき難いもの、無縁のものとして敬遠されてゐた。-----數學を近づき易いものたらしめ、そして正しく理解させる爲には、數學を歴史的發展に於いて考察することが最も有効な道であることに思ひ到ってこの小著を公にした次第である。-----」

若き日の感動の名著、稻葉先生について何時かきつと調べよう。

3 高校での数学の授業の一齣

二項定理の問題をやらせながら机間巡視をして居ると、空席に国語の教科書が投げ出されて居た。なんの気無しに取り上げてパラパラめくると「パスカル Pascal」の語が載って居た。ふと思いついて、テストの点取問題（零点の者が無いように易しい問題を、最初に虫喰いの形で置く）に、次の問を。

-----これを ☆ の三角形 と言う。
 ☆は、 学者であり、 であった。
 有名な言葉「 は、考える である。

埋められなかった男子生徒は、「こんな数学やない」と怒ったが、大半の生徒は、「よかった、面白かった」と言ってくれ、無味乾燥と思って居たであろう数学の授業に、生徒の笑みが浮かぶ様になった。「足」と言う字を入れた生徒には参ったが。

近年、高校数学に「**数学史**」を、と言う事が唱えられているが、国語に、古文・文法・漢文・現代文等と並んで文学史がある様に数学に、数学史もあって然るべき事で、時間割に組めなくても授業に、努めて数学史を盛り込む事は可能であろう。

（上述のパスカルの語は、定年前の男女共学普通科高校の授業であった。）

新制高校発足当初の教科書は、ひたすら数式ばかりであったが、出版社が増えると多様化して、序文とか巻末、各章の初めに数学史を面白い形で織り込んで居る。次章で例を示そう。

4 数学史は数学に夢を

續文堂 発行年月日 昭和 28. 2. 5	幾何	矢野健太郎 清宮俊雄 大矢真一 外4名 編	第1章 §1 幾何学の起源とその発達 タレス・ピタゴラス ユークリッドの肖像画と地図
好学社 29. 1. 10	解析I	辻正次 監修 吉田洋一 田島一郎 編 外5名	巻頭に14頁にわたって数学史 ユークリッド・ネピア デカルト・ニュートンの肖像画と写真 ピラミッド
清永書院 33. 11. 15	数学Ⅲ	平野智治 安達忠次 外5名 著	各章に肖像画と業績 パスカル 関孝和・ニュートン・ライプニッツ・フイッシャー
大阪教育 図書 36. 1. 20	応用数学	伊藤 誠 升本政夫 中村 昭 編	グラインのカラー写真と業績 デカルト・ガウス・ニュートン ライプニッツ・ドカーニュ・ピアソン の肖像画と業績
東京書籍 42. 2. 10	数学I	彌永昌吉 三村征雄 小平邦彦 編 外8名	巻末に数学の歴史 インド ギリシア以前・ギリシア・アラビア・近世 和算(関孝和・建部賢弘・和田寧) 菊池大麓
数研 平成 13. 1. 10	数学Ⅲ	永尾 汎 高橋陸男 外6名 著	現代建築のカラー写真や各章に数学史は あるが、数学者の肖像画は無い。

数学は、自然科学の手段として文明の発展に寄与して来た。
 併し、戦争の武器に使われた時代は日本では終って居るのだ。
 平和な時代には、学問としての**数学文化を花咲**かせるために
 「ルーツを探ろう」との心の動きが自然に起るゆとりがあろう。
 戦争に駆り立てられない知識欲旺盛な時期の若者への贈物；
 「**数学史の魅力は数学に夢をもたらす**」事を私は確信する。

元(京都市立日吉ヶ丘高等学校 教諭
 京都市立高等学校数学研究会 会長

平成15年
 (2003)
 11月15日